

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル衛星放送受信機において、衛星から送信された高周波信号を選局受信し、デジタル信号に変換後、そのトランスポートストリームをMPEGII方式のデータとして出力するチャンネル部と、上記チャンネル部から入力されたデータパケット等の中から、プログラム指定情報データを抽出して出力し、制御信号により、任意チャンネル等のビデオデータを順次に且つ繰返し選択的に出力するマルチプレクサと、上記マルチプレクサから入力されたビデオデータからI画面データだけを出力し、上記I画面データを読み込んでデコーディングするビデオデコーダーと、上記ビデオデコーダーから入力されたI画面データを貯蔵する第1メモリ部と、上記ビデオデコーダーから入力されたデコーディングしたビデオデータをTV信号に変換するビデオエンコーダーと、使用者が操作するリモートハンドセットから命令データの入力を受け上記制御部へ出力するリモートインターフェイス部と、上記マルチプレクサから抽出され入力されたプログラム指定情報によるチャンネルの数だけ画面を分割し、上記分割された各ウィンドーに上記第1メモリ部に貯蔵されたそれぞれのI画面がディスプレイするように制御し、チャンネル変換キーが入力された場合には、上記多数のウィンドー中において、カーソルが位置するウィンドーのプログラムチャンネルを上記画面全体に表示するように制御する制御部と、上記制御部の運営プログラムおよび制御データを貯蔵する第2メモリ部とを備えたことを特徴とする、多チャンネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機。

【請求項2】 上記制御部は、上記分割設定されたウィンドーに該当プログラムチャンネルのIピクチャーがディスプレイするように制御することを特徴とする、請求項1記載のデジタル衛星放送受信機。

【請求項3】 上記制御部は、トランスポートストリームピクチャーヘッダーのピクチャーコーディングタイプを読み込み、Iピクチャーを選択することを特徴とする、請求項1または2記載のデジタル衛星放送受信機。

【請求項4】 多チャンネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機の制御方法において、使用者が入力するトランスポンダー選択命令の入力をリモートインターフェイス部を通じて受け、そのトランスポンダー選択命令により受信すべきトランスポンダーを選択するステップと、上記選択されたトランスポンダーから送信されたトランスポートストリーム内のプログラムの指定情報を分析するステップと、上記プログラム指定情報を分析して得たプログラムのチャンネル数だけ画面を分割してウィンドーを設定するステ

ップと、

上記トランスポートストリームからピクチャーヘッダーのピクチャーコーディングタイプを読み込み、Iピクチャーを選択し、上記分割されたウィンドーに該当プログラムチャンネルのIピクチャーがディスプレイするように制御するステップと、

上記分割されたウィンドーにディスプレイされた画面中チャンネル変換キーの入力があるチャンネルのプログラムを元来の画面の大きさに表示するように制御するステップとからなることを特徴とする、多チャンネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルデータ衛星放送受信機に関するものであって、殊に各チャンネルにおいて、現在放送されているプログラムを複数に分割されたウィンドー上にそれぞれ表示して、視聴者のチャンネル検索を便利にした多チャンネル同時検索機能を備えたデジタル衛星放送受信機に関するものである。

20 【0002】

【従来の技術】 一般に、衛星から送信された放送映像信号はMPEG II (Moving Picture Experts Group) 規格により圧縮されている。上記衛星から送信されたトランスポートストリーム (TRANSPORT stream) は、伝送データ列上に映像、音声の個別データ列を含み、さらに、複数のプログラム中いずれかのプログラムを選択し、いずれかのペキットを採って、いかにデコーディングするかについての情報を知らせてくれるプログラム指定情報 (PSI: Program Specific Information) を含む。

30 【0003】 従来は、デジタル衛星映像受信機がオンスクリーンディスプレイ (OSD: On-Screen Display) 機能を備え、上記PSIデータに乗せられてくるプログラム情報を上記OSDで文字化し、画面に現し、視聴者が放送予定のプログラムについての情報を分かるようにされていた。

【0004】 その代表的な例が、米国特許 5,353,121号に開示されている。

【0005】 しかし、このようにプログラム情報を文字で提供する従来の方式では、単純に文字で放送プログラムを現すため、現実感に乏しく、また、視聴者は文字を検索して見ようとするプログラムが放映されるチャンネルを確認した後、チャンネル変更を更に行うため、視聴者の手間が増えるという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記のような問題点を解決するためのものであって、本発明の目的は、多数のウィンドー (Window) に現在放送中のプログラム等を同時にディスプレイして、視聴者が多数のチャンネルを一度に検索できるようにした多チャンネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機を提供することにあ

る。

【0007】本発明の他の目的は、使用者が多数のチャネルを同時に検索し同時視聴することができるようにした多チャネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機を提供することにある。

【0008】

【発明を解決するための手段】上記のような目的を果たすため、本発明によるデジタル衛星放送受信機は、衛星から送信された高周波信号を選局受信し、受信した高周波信号をデジタル信号へ変換後、そのトランスポートストリームをMPEG II方式のデータで出力するチャネル部と、上記チャネル部から入力されたデータ等中から、プログラム指定情報(PSI)データを抽出して出力し、任意のチャネル等のビデオデータを順次に繰返し選択的に出力するデマルチプレクサ(demultiplexer)と、上記デマルチプレクサから入力されたビデオデータについて、I画面データだけを選択出力するビデオデコーダーと、上記ビデオデコーダーから入力されたI画面データを貯蔵する第1メモリ部と、上記ビデオデコーダーから出力されたデコーディングされたビデオデータをTV信号へと変換するビデオエンコーダーと、上記デマルチプレクサから抽出入力されたプログラム指定情報によるチャネル数だけ画面を分割し、上記分割された各ウインドーに上記第1メモリ部に貯蔵されたそれぞれのI画面がディスプレイするように制御し、チャネル変換キー入力がある場合には、上記多数のウインドーのうちからカーソルが位置するウインドーのプログラムチャネルを上記画面全体に表示するように制御する制御部と、上記制御部の運営プログラムおよび制御データを貯蔵する第2メモリ部と、使用者が操作するリモートハンドセット(Remote Hand Set)から命令データの入力を受け上記制御部へ出力するリモートインターフェイス部とを備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明を詳細に説明する。

【0010】図1は、本発明によるデジタル衛星放送受信機の構成を表すブロック図である。

【0011】本発明によるデジタル衛星放送受信機は、衛星から送信された放送信号を選局受信し、受信した高周波信号をデジタル信号に変換後、MPEGII方式のデータでトランスポートストリーム(STREAM)を出力するチャネル部(10)と、上記チャネル部(10)から入力されたデータ等中から、プログラム指定情報(Program Specific Information)データを抽出して出力し、任意のプログラムチャネル等のビデオデータを順次にかつ繰返し選択的に出力するデマルチプレクサ(20)と、上記デマルチプレクサ(20)から出力されたビデオデータの入力を受け、圧縮された入力データをMPEGII方式でデコーディングするビデオデコーダー(30)と、上記ビデオデコーダー(30)から入力されたデータ列を貯蔵する第1メモリ部(40)と、上記

ビデオデコーダー(30)から出力されたデコーディングされたビデオデータをTV信号に変換するビデオエンコーダー(50)と、上記デマルチプレクサ(20)から抽出入力されたプログラム指定情報(PSI:Program Specification Information)により、現在受信されているトランスポンダー上のチャネル数に対応する数のウインドーに画面を分割するように制御信号を出力し、上記分割されたウインドーに該当チャネルの現在のI画面がディスプレイするように制御し、チャネル変換キー入力がある場合には、上記多数のウインドーのうち、カーソルが位置するウインドーのプログラムチャネルを上記画面全体に表示するように制御する制御部(60)と、上記制御部(60)により制御すべきプログラムおよびデータを貯蔵する第2メモリ部(70)と、使用者が操作するリモートハンドセット(Remote Hand Set)(90)から命令データの入力を受け上記制御部(60)へ出力するリモートインターフェイス部(80)とを備える。

【0012】図1において、人工衛星から送信された放送信号は、アンテナおよびLNB(Low Noise Blockdown Converter)を通じてチャネル部(10)に入力される。制御部(10)は、使用者がリモートハンドセット(90)およびリモートインターフェイス部(80)を通じて入力するトランスポンダー(Transponder)選択命令を受け、チャネル部(10)を制御する。制御を受けたチャネル部(10)は、使用者がリモートハンドセット(90)およびリモートインターフェイス部(80)を通じて選択したトランスポンダーから入力された放送信号中から、特定周波数帯域の放送信号を選局しMPEG II方式のデータからトランスポートストリーム(TRANSPORT stream)をデマルチプレクサ(20)に出力する。デマルチプレクサ(20)は、トランスポートストリーム内においてPSI(Program Specific Information)データを制御部(60)へ出力する。上記トランスポートストリームには通常6から10ケまでのプログラムチャネルが含まれ、上記デマルチプレクサ(20)は、その中から任意のプログラムチャネルのビデオデータを選択してビデオデコーダー(30)へ出力する。制御部(60)は、上記プログラム指定情報(PSI)に表れたプログラムチャネルの数だけ一つの画面が分割されるように制御し、更に上記デマルチプレクサ(20)が任意のプログラムチャネルのビデオデータを分離して出力するように制御する。そのようにして上記デマルチプレクサ(20)から出力された任意のプログラムチャネルのビデオデータは、ビデオデコーダー(30)に入力される。制御部(60)は、ビデオデコーダー(30)を制御して、入力されたビデオデータ中からピクチャーヘッダー(Picture Header)のピクチャーコーディング(Picture Coding Type)を解釈し、I画面データだけを第1メモリ(40)に出力するようにする。この動作により選択されたチャネルのI画面データが、順次第1メモリ(40)の対応領域に貯蔵される。更に、制御部(60)の制御の下に、ビデオデコーダー(30)は、上記第1メモリ(4

0)の特定領域に貯蔵されたI画面データを読み込みデコーディングした後、ビデオエンコーダー(50)へ出力する。上記ビデオエンコーダー(50)は、入力されたビデオデジタル信号をNTSCまたはPAL方式のようなTV信号に変換してTVへ送信する。

【0013】制御部(60)は、入力されたPSI情報により、現在放送している各プログラムチャンネルのビデオデータが順次繰り返して選択されるようにデマルチプレクサ(20)を制御する。そして、デマルチプレクサ(20)により順次に繰り返し選択的に出力されるビデオデータは、ビデオデコーダー(30)により解読された後、ビデオエンコーダー(50)によりTV画面上の分割されたウィンドーに順次ディスプレイされる。

【0014】図2に、本発明により6ケのウィンドーに分割されたTV画面の一実施形態を示す。

【0015】TV画面(21)には、6分割のウィンドー(22)が表示され、第1ウィンドー(CH#1)には、第1チャンネルから現在放送しているプログラムの画面を示す。第2ウィンドー(CH#2)には第2チャンネル、第3ウィンドー(CH#3)には第3チャンネル……第6ウィンドー(CH#6)には第6チャンネルにおいて現在放送しているプログラムの画面を、それぞれ表示している。このウィンドーの数はもっと多かったり、少なかったりすることがあり、ウィンドーの数を更に増やす場合には、そのウィンドーの面積が小さくなるが、多数のプログラムチャンネルを表示することができる。これと逆に、ウィンドーの数が減少する場合には、ウィンドーの面積が大きくなる。

【0016】制御部(60)は、図2に図示したようにカーソル(23)が特定のプログラムチャンネルを表示するウィンドー(例えば、プログラムチャンネルCH#1)に置かれた状態でリモートハンドセット(90)からチャンネル変換キー入力がある場合には、そのウィンドーに該当するプログラムチャンネルを、画面(21)の全体に表示する。

【0017】図3および図4は、本発明による多チャンネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機の制御方法を示すフローチャート図である。

【0018】本発明により一つの画面に多チャンネルプログラムを同時に表示するため、本発明による装置がどのように動作するかについて、図3および図4に図示のフローチャート図を参照して説明する。

【0019】ステップ301において、使用者がリモートハンドセット(90)およびリモートインターフェイス部(80)を通じて入力するトランスポンダー(Trasponder)選択命令を受け、チャンネル部(10)を制御してトランスポンダーを選局し、そのトランスポンダーから受信したトランスポートストリーム(TRANSPORT stream)をMPEG II方式のデータでデマルチプレクサ(20)に出力する。ステップ302において、デマルチプレクサ(20)からトランスポートストリーム内のPSI(Program Specific Information)データの入力を受け、プログラムチャンネル数に該当する

ウィンドーを設定する。ステップ303において、デマルチプレクサ(20)を制御して特定プログラムチャンネルのデータを選択して出力するようになる。ステップ304において、ピクチャーヘッダー(Picture Header)のピクチャーコーディングタイプ(Picture Coding Type)を読み込む。ステップ305において、ピクチャーコーディングタイプがIピクチャー(Intra Picture)なるや否やを判断する。ピクチャーコーディングタイプがIピクチャー(Intra Picture)でない場合、ステップ306において、ウィンドー番号およびプログラムチャンネルを“1”増加し、ステップ304以下の過程を繰返す。ピクチャーコーディングタイプがIピクチャー(Intra Picture)の場合、ステップ307へ進行して、プログラムチャンネルのIピクチャー(Intra Picture)データを該当ウィンドーに対応する第1メモリ(40)の該当領域に貯蔵する。ステップ308において、第1メモリ(40)のIピクチャー(Intra Picture)データを読み込み、上記ビデオエンコーダー(50)によりTV放送信号に変換し、TVブラウン管の該当ウィンドーに表示する。

【0020】ステップ309において、Iピクチャーを読むため選択したプログラムチャンネルが最大のウィンドー番号より大きいのか否かを判断する。ウィンドー番号が選択したチャンネルより大きくない場合、ステップ306において、ウィンドー番号およびプログラムチャンネルを“1”増加させ、ステップ304以下の過程を繰返す。

【0021】ウィンドー番号が選ばれたチャンネルより大きい場合、ステップ310へ進行する。ステップ310において、リモートハンドセット(90)からチャンネル変換キー入力(例を挙げれば、リモコンのカーソル移動キーを押して、図2に図示したようにカーソル(23)をプログラムチャンネル1を表示するウィンドー(CH#1)に位置付け、チャンネル変換キーを入力する場合)が有るや否やを判断する。

【0022】チャンネル変換キーの入力が無い場合、ステップ303-309の過程を繰返し、チャンネル変換キーの入力が有る場合、ステップ311へ進行してカーソル(23)により選ばれたチャンネルを全体の画面(21)に表す。たとえば、カーソル(23)をプログラムチャンネル1を表示するウィンドー(CH#1)に位置付けし、チャンネル変換キーを入力する場合には、ウィンドー(CH#1)に現れるプログラムチャンネル1を全体画面(21)に表す。ステップ312において、トランスポンダー選択入力が有るや否やを判断する。トランスポンダー選択入力が無い場合には、ステップ310以下の過程を繰返し、トランスポンダーの選択入力が有る場合には、ステップ301以下の過程を繰返す。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、映像貯蔵メモリの容量を増加させずに、多数のチャンネルのプログラムを一つの画面に同時に表示することにより、多数のチャンネルを同時に検索可能とし、多数のチャンネルを同

時に視聴できて便利であるという優秀な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるデジタル衛星放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明による6ケのウィンドーに分割されたTV画面の一実施例の平面図である。

【図3】 本発明による多チャンネル同時検索機能を設けたデジタル衛星放送受信機の制御方法を示すフローチャート図である。

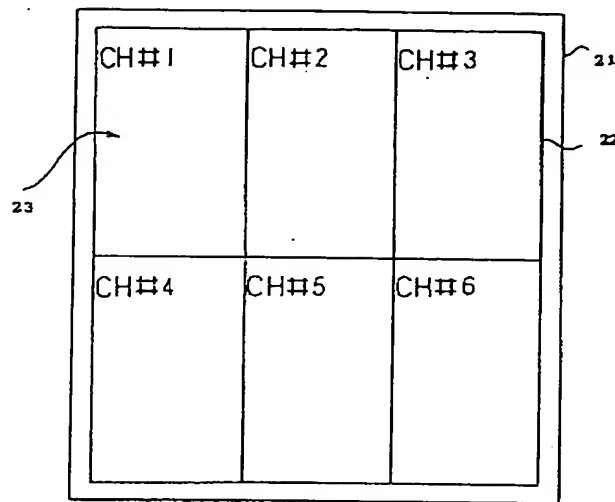
【図4】 図3に続くフローチャート図である。

【符号の説明】

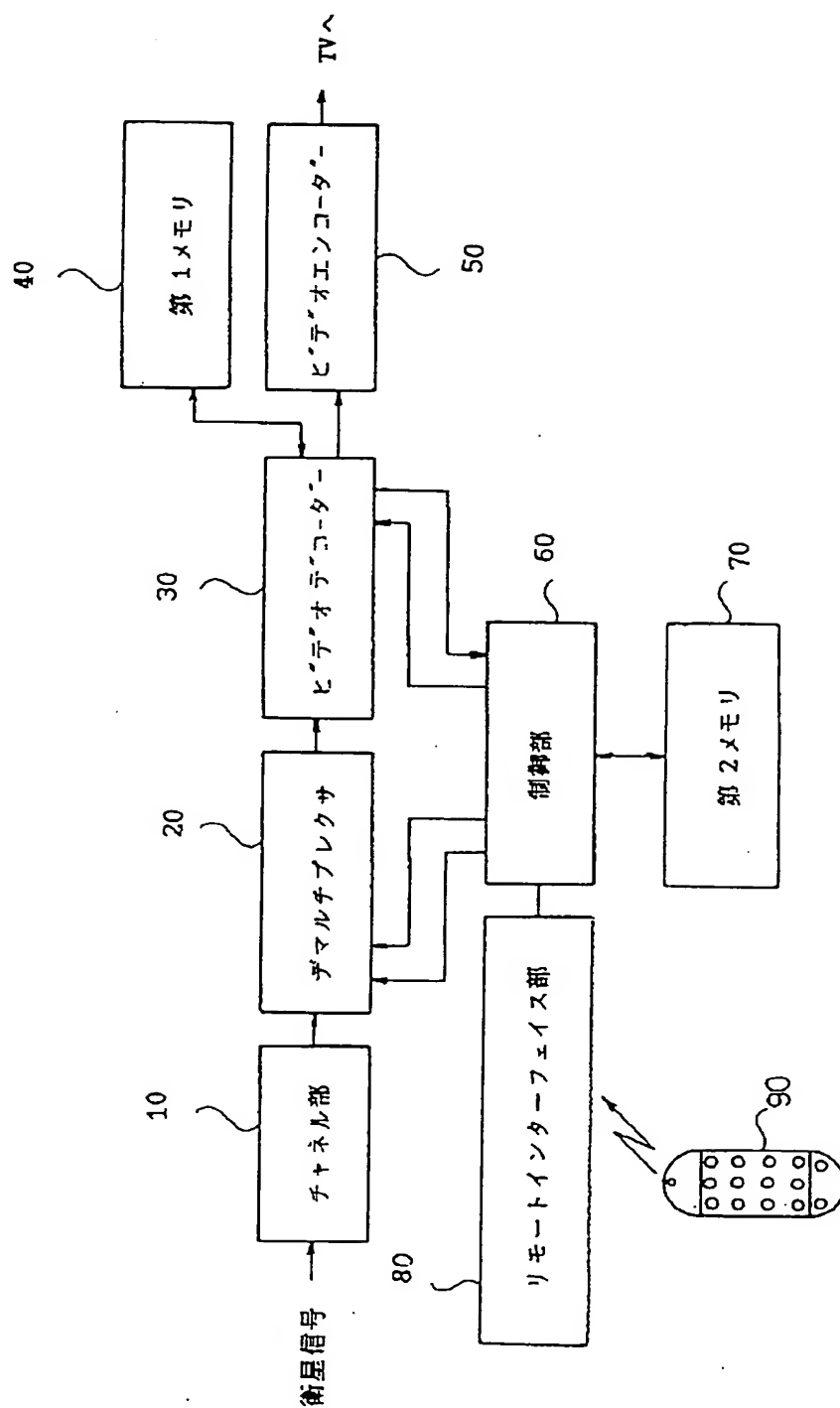
- 10 チャンネル部
- 20 デマルチプレクサ
- 30 ビデオデコーダー
- 40 第1メモリ
- 50 ビデオエンコーダー
- 60 制御部
- 70 第2メモリ
- 80 リモートインターフェイス部

10

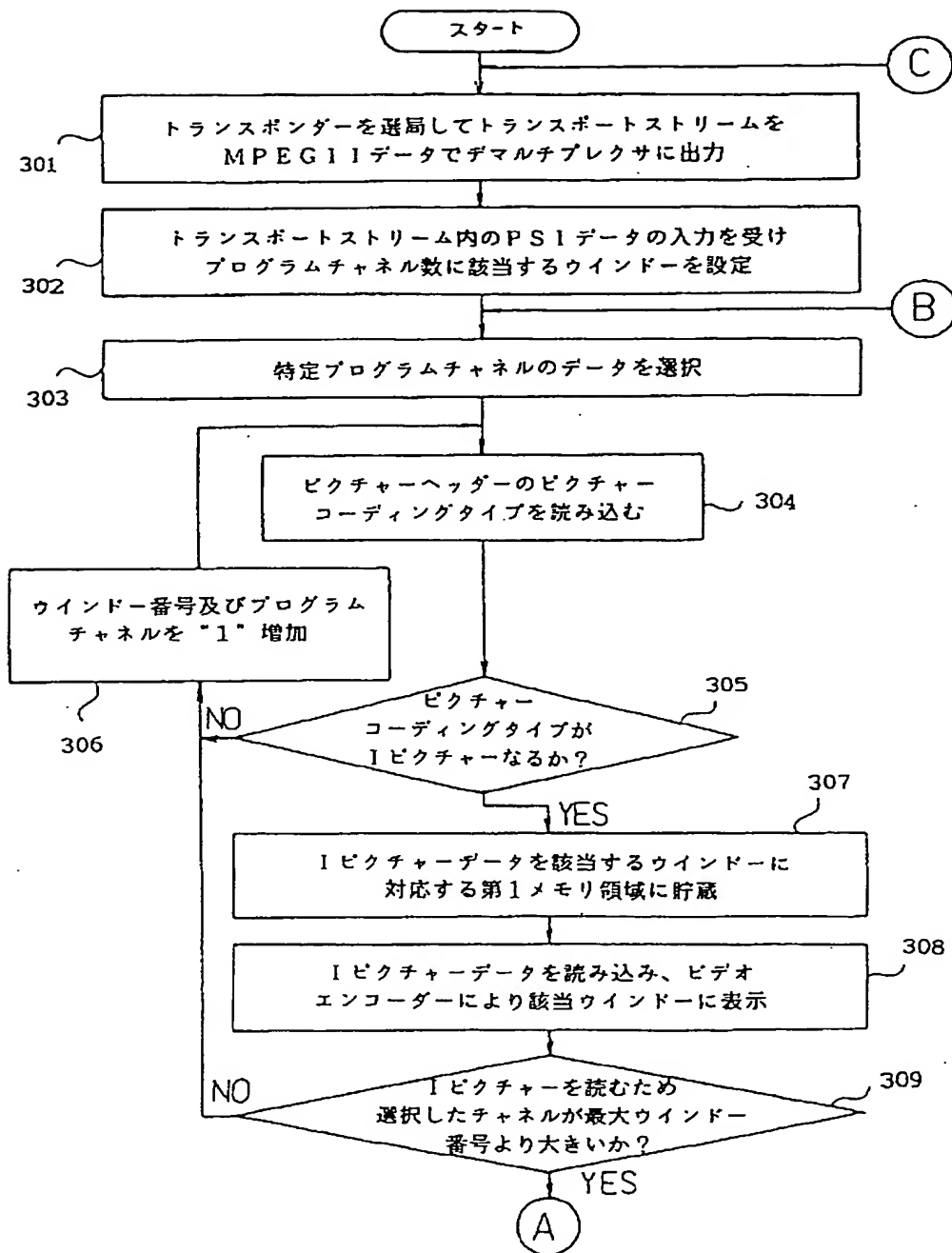
【図2】



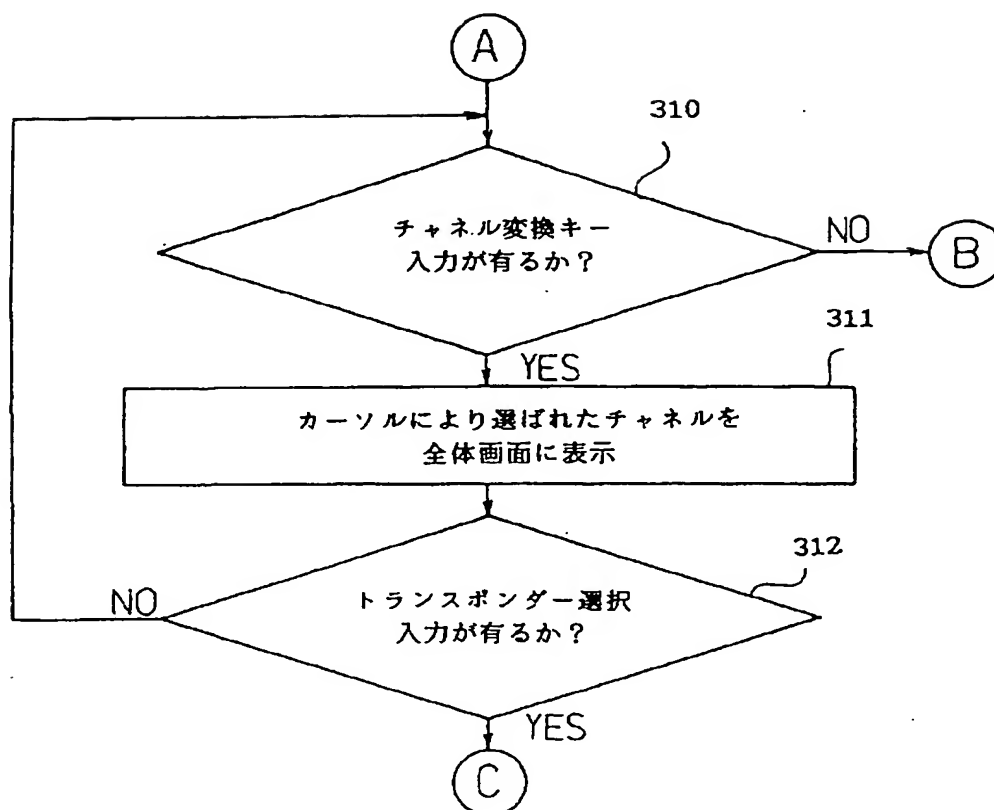
【図1】



【図3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
// H 0 4 N 7/20

識別記号 庁内整理番号

F I
H 0 4 N 7/20

技術表示箇所